

INTRODUZIONE

In continuità con la tradizione degli annuali incontri *Dalla Mappa al GIS*, presentiamo qui la raccolta di contributi che riferiscono i principali risultati delle tre giornate di lavoro del XIV Seminario di Studi storico-cartografici, dedicato al tema delle *Digital Humanities, patrimonio culturale e applicazioni geostoriche* e svoltosi a Roma dal 5 al 7 dicembre 2022.

L'evento – nato dalla collaborazione tra il Laboratorio geocartografico “Giuseppe Caraci” del Dipartimento di Studi Umanistici e il Laboratorio di Rilievo e Tecnologie Digitali del Dipartimento di Architettura (entrambi dell'Università Roma Tre), con la partecipazione del Laboratorio del Calcolo Scientifico ad Alte Prestazione del Dipartimento di Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili dell'ENEA e del Centro Italiano per gli Studi Storico-Geografici – si è offerto come un efficace ambiente di confronto interdisciplinare, all'interno del quale promuovere uno scambio di esperienze, teoriche e pratiche, e ragionare sugli impatti e le potenzialità che le nuove tecnologie informatiche e le sempre più pervasive applicazioni delle *Digital Humanities* possono offrire al rinnovamento metodologico delle pratiche di ricerca delle nostre discipline.

Già da diversi decenni, la trasformazione della cartografia storica da elemento analogico a prodotto digitale in ambiente GIS favorisce una sempre più agevole fruizione geografica dei contenuti in essa racchiusi e la diretta integrazione di tali informazioni con i moderni dati digitali territoriali la rendono certamente un prezioso strumento di implementazione per un'analisi del territorio e delle trasformazioni in esso intervenute.

Le questioni sollevate dalla rivoluzionaria transizione digitale, in realtà, investono tutti i campi del sapere e ci chiamano a confrontarci costantemente sulla natura che caratterizza le risorse tradizionali e quelle digitali, sulle modalità di acquisizione e di trasmissione delle competenze, sulla qualità e quantità delle informazioni che è possibile acquisire, nonché sul tempo necessario perché la conoscenza si strutturi e si sedimenti. Tra gli elementi che distinguono la risorsa digitale da quella tradizionale ce ne è uno fondamentale: la possibilità che la prima sia interrelata ad altre, e che ciò avvenga per una quantità sempre maggiore e in

¹ Dipartimento di Studi umanistici, Università degli Studi Roma Tre, carla.masetti@uniroma3.it.

² Dipartimento di Architettura, Università degli Studi Roma Tre, giovanna.spadafora@uniroma3.it.

minor arco di tempo, condizioni che possono estendere, in maniera a volte anche inaspettata, gli orizzonti delle nostre ricerche.

Nel gran numero di saggi pervenuti per la pubblicazione e nella varietà dei contenuti da essi proposti, è stato alquanto difficile identificare delle specifiche sezioni in cui inserire i singoli lavori. Dalla lettura di questo volume emerge, infatti, una pluralità di approcci e metodi, a volte anche di inediti punti di vista, esperienze scientifiche e didattiche che, oltre a mettere al centro delle singole sperimentazioni il carattere fortemente performativo della cartografia storica, sostengono – quasi concordemente – la necessità di una reciproca interazione tra ricerca, studio delle fonti documentarie e impiego degli strumenti tecnologici.

Tuttavia, in questo vasto e vario contesto generale è stato possibile individuare alcune affinità tematiche.

Tra queste, le questioni legate all’inventario e catalogazione del patrimonio cartografico, alla sua digitalizzazione e metadatozione, nonché alla costruzione di portali cartografici, rappresentano i fili di una trama su cui diversi relatori hanno costruito i propri interventi.

Sulla digitalizzazione del patrimonio cartografico e documentale Giancarlo Macchi Janica propone alcune riflessioni in merito ai limiti di tale processo, legati soprattutto alla evoluzione continua delle tecnologie e alla conseguente necessità che gli ecosistemi digitali siano effettivamente sostenibili e fruibili nel tempo. Da una parte, quindi, l’esigenza di progettare un “contenitore” che sia utilizzabile nel lungo periodo, indipendentemente dalle innovazioni tecnologiche – come è il caso del Dizionario *Repetti Online* che ha dimostrato la sua capacità di mantenere funzionalità e autonomia, grazie all’utilizzo di tecnologie standard e *open* – e dall’altra la natura del contenuto, della copia digitale.

A questo proposito Davide Mastrovito, partendo da una accurata indagine sulla produzione cartografica di Giovanni Brenna, ci porta a ragionare sui rischi di una digitalizzazione non attenta alla restituzione di tutte le informazioni che gli utenti vedrebbero consultando di persona il documento, sia esso testuale, iconografico o cartografico (appunti ai margini o sul retro dei fogli, allegati ecc.). Egli condivide, inoltre, il suo pensiero sul pericolo che, in alcuni casi, le ricerche si possano orientare in maniera esclusiva sullo studio di materiali cui è possibile accedere *online*, piuttosto che su quelli non ancora resi disponibili in versione digitale, perdendo così importanti occasioni di approfondimento e di conoscenza.

Affinché la transizione digitale rappresenti un reale arricchimento delle potenzialità di indagine occorre perfezionare il processo di interrelazione tra le fonti digitali del patrimonio documentale posseduto e conservato presso archivi, biblioteche, fondazioni, ecc., cosicché esse acquisiscano un valore aggiunto che le trasformi da mere copie a contenitori di dati.

La costruzione di relazioni tra i dati, attraverso la predisposizione di regole semantiche, è al centro del lavoro di catalogazione e metadatozione proposto da Laura Manzoni, Lucia Masotti e Leonardo Porcelloni. Gli autori descrivono, tra gli esiti del progetto *Fontes. Fonti geostoriche per la conoscenza e la gestione dei rischi culturali e ambientali*, quello della creazione di un database «concepito per operare

nel contesto del web semantico [...] con funzionalità superiori rispetto a quelli tradizionali», in grado di garantire una integrazione tra dati provenienti da fondi conservati presso vari enti e archivi.

La questione di una catalogazione univoca, che aiuti nella lettura comparata delle cartografie elaborate da enti diversi (Stato, Comune, Regione) e nel censimento delle testimonianze archeologiche, è affrontata nel contributo di Beatrice Calosso su alcuni studi da lei condotti in merito al rapporto tra contesto urbano e preesistenze archeologiche all'interno della periferia sud-orientale di Roma. Dall'esperienza descritta emerge la necessità che gli enti preposti alla tutela di tale patrimonio avviino una revisione della cartografia prodotta e messa in rete, verificando, altresì, la georeferenziazione delle singole carte.

In questa direzione, a partire dal 2010, le ricerche condotte dal Dipartimento di Lettere e Culture moderne dell'Università di Roma Sapienza si sono concentrate sull'innovazione del processo di catalogazione del patrimonio geodocumentale della Biblioteca di Geografia.

Dalle buone pratiche messe in atto dal suddetto Dipartimento ha preso avvio il progetto MAGISTER, descritto nelle sue linee generali da Monica De Filipo, finalizzato alla realizzazione di un *webstorage*, sulla regione pontina. Il censimento, la schedatura, la digitalizzazione e la georeferenziazione di gran parte del patrimonio documentale (soprattutto cartografia storica e lastre fotografiche) posseduto dall'ex Istituto di Geografia hanno favorito la diffusione di una conoscenza che, scrive l'autrice, «è strettamente legata a nuove forme di comunicazione e alle mutate modalità di fruizione da parte degli utenti».

Ricaduta diretta del progetto MAGISTER è stata la proposta di istituire, all'interno dello stesso Dipartimento romano, il Museo della Geografia di cui ci parla Sandra Leonardi, quale occasione per sperimentare nuove forme di condivisione del patrimonio posseduto, attraverso l'ideazione di percorsi espositivi che utilizzano una prassi *phygital*. L'integrazione tra strumenti di comunicazione tradizionali e digitali apre, così, a narrazioni che ampliano il loro potenziale, anche in termini quantitativi, nello spazio del metaverso.

L'esperienza di censimento e inventariazione dell'Archivio privato Porto Colleoni Thiene, descritta da Sofia Stefani, mostra un meticoloso lavoro di riordino del *corpus* documentario e un virtuoso esempio di sinergia tra figure che appartengono a settori diversi. Il confronto tra le diverse competenze ha portato allo sviluppo di un progetto di valorizzazione del patrimonio archivistico e bibliografico, realizzato attraverso la creazione di un gioco rivolto alle generazioni più giovani, e all'organizzazione di una *Summer School* di aggiornamento in *Conservazione del patrimonio archivistico*.

Il tema della comunicazione e della fruizione dei materiali e delle risorse disponibili in rete è affrontato anche da Alessia Castagnino, Lorenzo Dolfi, Giovanna Liberotti e Lorena Vallieri, che ci introducono il lavoro di ricerca interdisciplinare, del Dipartimento SAGAS dell'Università di Firenze, che ha condotto alla realizzazione della piattaforma *Eredità Culturali*. Il progetto propone in primo luogo l'utilizzo della *storymap*, strumento capace di mettere insieme

risorse multimediali eterogenee e di offrire l'accesso a contenuti presenti anche su altre banche dati. Gli autori evidenziano, infatti, la necessità di realizzare una piattaforma GIS in grado di accogliere le collezioni digitali di altre istituzioni che non posseggano «le strutture necessarie a renderli pienamente e permanentemente disponibili al pubblico». Due aspetti sostanziali sui quali la transizione digitale ci costringe a riflettere, ovvero avere strutture capaci di rendere interoperabili – in termini tecnici – più archivi digitali e di essere, al contempo, veicolo di divulgazione dei contenuti.

Gli ostacoli che incontra la transizione digitale nel suo progredire verso una piena e completa attuazione riguardano, quindi, diversi aspetti; ma, senza dubbio, quelli inerenti alle potenzialità e sostenibilità delle infrastrutture hardware, alla possibilità di condivisione dei dati e allo sviluppo delle competenze specifiche per gestire il processo appaiono rilevanti. A questo proposito, Luisa Carbone, nel suo intervento, porta l'esempio del Centro di Eccellenza del Distretto Tecnologico della Cultura della Regione Lazio (DTC-Lazio) quale modello di integrazione sinergica tra operatori pubblici e privati del settore dei beni culturali, «orientato al trasferimento tecnologico e al sostegno dei processi di innovazione per il miglioramento della qualità nelle imprese e negli enti operanti nel settore». Tra i partner del DTC-Lazio figura anche l'ENEA, ente all'interno del quale la divisione ICT (Information and Communication Technologies) ha lavorato negli ultimi anni allo sviluppo di infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni. Come scrivono nel loro saggio Maria Luisa Mongelli e Marco Puccini lo scopo è quello di «ospitare piattaforme accessibili via web, denominate "laboratori virtuali"», mettendo a sistema le risorse per consentire la collaborazione tra esperti che lavorano nel medesimo settore, migliorare la gestione dei dati e favorire la creazione di ecosistemi dedicati al patrimonio culturale, finalizzati all'intera «catena del valore». Tra i progetti in corso gli autori citano D-TECH (Digital-Twin Environment for Cultural Heritage), finanziato dal DTC-Lazio, e che vede come partner, oltre ad ENEA, due Dipartimenti dell'Università Roma Tre – Architettura (capofila) con il laboratorio RiTec e Studi Umanistici con il Laboratorio Geocartografico "Giuseppe Caraci" – e l'azienda Over-IT.

L'importanza di un approccio diacronico, multifonte e transcalare ai documenti d'archivio, applicato allo studio dei molteplici aspetti della realtà politico-economica della Spagna tra la fine del XVIII e gli inizi del XIX secolo, costituisce la base dei contributi della Sezione internazionale del Seminario.

Tra questi, il saggio di Miguel Ángel Bringas Gutiérrez, Ana Luna San Eugenio e Ángel Ignacio Aguilar Cuesta, volto a far conoscere la produzione catastale e statistica derivante dal tentativo di riforma fiscale avanzato da Martín de Garay tra il 1817 e il 1820 (*Estadística General del Reino*), porta alla luce l'accurata operazione di documentazione cartografica attuata da Francisco Dalmau (tra il 1819 e il 1820).

I successivi tre contributi sono dedicati alla indicizzazione, all'interno di un GIS, di elementi ricavati dalla documentazione archivistica primaria e alla

realizzazione di cartografie digitali, funzionali ad approfondire la conoscenza del territorio e a restituire le principali dinamiche in esso intervenute nel tempo. Il saggio di José Miguel Delgado Barrado, Juan Manuel Castillo e Martínez y Álvaro Moreno Martínez, dopo aver ricostruito la storia professionale e la produzione scientifica di Edme Mentelle (1730-1816) e di José de Ampudia y Valdés (1740/1741-1809), evidenzia come la comparazione di elementi cartografici storici sia in grado di descrivere la variabilità nel tempo degli usi del suolo e l'organizzazione dello spazio nella costruzione delle *Nuove Popolazioni*, nella regione della Sierra Morena e andalusa. Il secondo contributo, presentato da Francisco José Pérez-Schmid Fernández, Laura Partal Ortega e Francisco Javier Illana López, sposta l'analisi allo studio delle fonti catastali e cartografiche per ricostruire le trasformazioni del palinsesto paesaggistico della tenuta della Aliseda nella Sierra Morena alla metà del Settecento. Sempre all'epoca settecentesca, ma questa volta nel contesto siciliano, è dedicato l'intervento di Francisco Javier Illana López e Juan Manuel Castillo Martínez, volto a dimostrare come l'elaborazione sui sistemi GIS di dati provenienti da *corpus* documentari d'archivio permettano di restituire graficamente le ricadute sul territorio delle alienazioni giurisdizionali e delle concessioni di feudi da parte della monarchia spagnola alla nobiltà siciliana.

Conclude la sezione dei relatori internazionali la ricostruzione dell'itinerario del Caminho di Vimao offerta da Beatriz Piccolotto Siqueira Bueno; basata sulla lettura della *Carta geographica de projeção espherica da Nova Lusitânia ou América Portuguesa e Estado do Brazil* (1797) e sul supporto comparativo di eterogenee fonti testuali e iconografiche, essa si offre come pretesto per una ricerca sulla eterogeneità e complessità dei paesaggi culturali del Brasile tra la fine del XVIII e l'inizio del XIX secolo.

L'approdo a nuove sfide per la ricerca geo-cartografica passa anche attraverso la definizione di approcci disciplinari, che siano in grado di far dialogare le finalità della ricerca con le scelte di governo del territorio, nei termini della tutela, della valorizzazione, della gestione e del recupero del patrimonio paesaggistico.

Diversi saggi dimostrano infatti come le *Digital Humanities*, accogliendo al proprio interno metodologie di settori disciplinari diversi, possano suggerire approcci sistemici per l'elaborazione di tecniche di valutazione territoriale, sia preparatorie alle attività di ricognizione di superficie, che speditive nella misurazione della vulnerabilità e della pericolosità dei rischi ambientali.

In questa direzione, l'intervento di Giordano De Coste, Emeri Farinetti, e Matteo Rossi sperimenta come in campo archeologico, e soprattutto in contesti di difficile praticabilità (come il territorio dei Monti Lucretili), l'applicazione di modelli predittivi (*theory driven* e *data driven*) e l'elaborazione di carte di plausibilità in ambiente GIS possano fornire un utile supporto informativo per comprendere più profondamente i fenomeni di medio-lungo termine interessanti il paesaggio. Particolare risalto viene dato alla misurazione del grado di sfruttamento delle

qualità e delle potenzialità agricole dei suoli (*land evaluation*) e alla ricostruzione delle fasi di sviluppo di sistemi insediativi rupestri.

Il tema della necessità di pervenire alla formulazione di una procedura operativa, interdisciplinare e di supporto alla *governance* nelle attività di salvaguardia dei valori storico-culturali e di tutela dei caratteri fondativi di territori è al centro dell'intervento di Giovanna Spadafora e Mauro Saccone. Applicata al contesto di ricerca delle aree interne del Lazio, viene qui proposta una metodologia per la prevenzione e la mitigazione dei rischi ambientali, attraverso la generazione di mappe *multi-hazard*, elaborate sulla base di indagini geologiche, morfologiche e paesaggistiche, che comprendono anche la rappresentazione di ciò che si ritiene necessario preservare come valore simbolico e testimoniale dei processi storici e culturali dell'insediamento urbano.

Sempre attraverso un approccio diacronico e interdisciplinare, questa volta applicato a un caso-studio sulla dinamica delle frane nel versante appenninico della provincia di Parma, Carlo A. Gemignani, Serena Giacomelli, Giovanni Leonelli e Alessandro Chelli si soffermano sull'opportunità di un confronto integrato tra fonti documentarie, ricerca sul campo e soluzioni tecnologiche GIS, per contribuire a sviluppare una corretta percezione del rischio idrogeologico, condizione necessaria per avviare politiche di pianificazione e di riassetto territoriale.

Sul piano delle possibili ricadute applicative dell'esegesi di documenti storico-cartografici torna il saggio di Filiberto Ciaglia e Annalisa D'Ascenzo dedicato alla interpretazione degli effetti socio-territoriali del terremoto del 1783, che colpì la Calabria centro-meridionale e parte della Sicilia orientale. La ricerca, sostenuta dal supporto tecnologico di una prototipale banca dati, dimostra come le *Digital Humanities*, se affiancate da approcci aperti e interdisciplinari oltre che dalla collaborazione con enti di ricerca attivi, possano fornire interessanti chiavi di lettura, in particolare sulle trasformazioni dell'organizzazione territoriale operate tra XVIII e XIX secolo dai programmi di popolamento post-sisma, improntati sui contesti borghesi delle città illuministiche europee.

Riguardo al tema della percezione e della mitigazione del rischio legato alla presenza di crateri e di ordigni bellici inesplosi sul territorio del Comune di Viterbo, Miriam Noto ci trasferisce nel mondo della geonarrazione degli eventi bellici della Seconda Guerra mondiale. Mediante la creazione di "mappe di calore", realizzate attraverso la georeferenziazione di cartografie storiche associate a immagini aeree, la ricercatrice propone un approccio non convenzionale alla valorizzazione storica, che presenta un legame proficuo con le tecniche di *gaming* e con l'ideazione di itinerari tematici, basati sulla storia del vissuto urbano e sulla memoria storica degli esiti di un conflitto bellico.

L'utilizzo della realtà aumentata nella ricostruzione virtuale dei paesaggi e il ricorso al *digital storytelling*, nell'elaborazione di narrazioni in chiave turistica, costituiscono i temi centrali di due proposte progettuali di itinerari di turismo lento, che scelgono come elementi da valorizzare il ricostruito paesaggio d'acqua del *Lacus Velinus* (Maria Gemma Grillotti Di Giacomo, Pierluigi De Felice, Luisa Spagnoli) e quello ferroviario della dismessa linea calabro-lucana "Lagonegro-

Spezzano Albanese”, oggi trasformata nella ciclovia Ferrovia ciclabile lucana (Luisa Spagnoli, Lucia Grazia Varasano).

Nel contesto delle riflessioni sulla rilevanza della cartografia e delle potenzialità delle nuove tecnologie di comunicazione visuale nei processi partecipativi di *governance* territoriale, il contributo di Sara Belotti e Alessandra Ghisalberti restituisce i risultati di alcuni approcci didattici di tipo collaborativo applicati alle *Digital Humanities*, presso l’Università degli Studi di Bergamo. In particolare, le due autrici si soffermano ad analizzare come la sperimentazione di metodologie di *collaborative learning* e l’impiego degli strumenti digitali per la costruzione di cartografie riflessive abbiano portato gli studenti a recuperare il senso sociale del territorio, sentendosi coinvolti nelle pratiche della co-progettazione urbana e protagonisti attivi del proprio processo di formazione.

Il rilevamento della percezione della qualità dell’abitare in un quartiere della città di Bergamo attraverso il coinvolgimento della popolazione è al centro del saggio di Marta Rodeschini. Nel processo di costruzione del “capitale sociale” del territorio, il ricorrere alle interviste e alla mappatura “collaborativa”, sia dei luoghi della topofilia e che di quelli della topofobia, diviene un valido strumento per far emergere negli attori locali la consapevolezza delle risorse materiali e immateriali e delle potenzialità del proprio territorio.

In un passaggio di scala, alcuni saggi si concentrano sul tessuto della città e utilizzano il GIS per rappresentare, prefigurare, leggere criticamente il materiale cartografico e proporre nuove rappresentazioni. È il caso del lavoro condotto da Maura Medri, Silvia Alegiani, Elisabetta Cori e Giorgia Pasquali che, a partire dalla interpretazione critica della planimetria di Ostia, redatta da Italo Gismondi, e dai dati contenuti nella *Topografia Generale* di Giovanni Becatti, lavorano alla redazione del nuovo catasto ostiense. La puntuale descrizione della piattaforma GIS mostra l’efficacia dello strumento adottato nel condensare e connettere il vasto patrimonio di informazioni che le autrici hanno messo a sistema.

Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi, Stefano Botta e Matteo Molinari restituiscono, attraverso l’uso del GIS, l’analisi delle trasformazioni urbane che hanno interessato il quartiere Alessandrino a Roma e ne ricostruiscono contestualmente i singoli modelli, con l’obiettivo di ottenere un unico modello 3D multistrato da integrare, nel prosieguo della ricerca, in un sistema webGIS.

Modelli tridimensionali, architettonici e orografici sono utilizzati anche da Annalisa Brancasi che, nel suo saggio, esplora le proposte progettuali di Raffaele Stern per la costruzione del Palazzo del Quirinale. Anche in questo caso, la documentazione storico-cartografica è la base non solo per la ricostruzione delle fasi di trasformazione di un tratto di città, ma anche per la condivisione degli studi sul patrimonio documentale costituito dai disegni di progetto dell’architetto romano che trova, nella modellazione tridimensionale, un efficace veicolo di disseminazione.

Nell’ambito degli studi sul corpo della città si colloca, infine, l’analisi delle stratificazioni storiche di tessuti urbani scomparsi, condotta all’interno del progetto INT4CT da Silvia Giorgini e Micol Schiaffini. Obiettivo della ricerca è

la costruzione di un museo virtuale della città di Roma in epoca altomedievale, a partire da una approfondita analisi dei dati storici e archeologici, fonti primarie per la comprensione dei fenomeni che ne hanno determinato le trasformazioni. In questa circostanza, la ricostruzione tridimensionale del paesaggio storico e delle architetture è funzionale alla progettazione di percorsi museali che possano integrare gli itinerari da percorrere a piedi, nella città attuale, con la possibilità di vedere come fossero, in antico, gli assetti urbani e gli edifici.

Infine, corre l'obbligo qui di ricordare che durante i lavori del Seminario, tre eventi hanno condotto alla costruzione di altrettante "sezioni", i cui contenuti non sono stati inseriti nel presente volume: la prima, con l'inaugurazione della Mostra *La toponomastica della Campania nelle carte dell'IGM*, a cura di Andrea Cantile (Istituto Geografico Militare, Università degli Studi di Firenze) e Arturo Gallia (Università degli Studi Roma Tre); la seconda, dedicata al ricordo della collega e amica Antonella Primi (socia storica del CISGE e Presidente dell'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia Sezione Liguria) prematuramente scomparsa nell'agosto 2022. Tale circostanza ha permesso di introdurre alcune tematiche di ambito didattico. Infine, l'ultima rivolta alla presentazione delle prime fasi del progetto di ricerca D-TECH (Digital-Twin Environment for Cultural Heritage), finanziato dal DTC Lazio, dedicato alla realizzazione di una piattaforma web based, finalizzata a promuovere il monitoraggio, la fruizione e la valorizzazione di elementi del Cultural Heritage attraverso la pubblicazione on line di modelli 3D e la creazione e l'archiviazione, tramite l'adozione degli standard della ontologia ARCO, di copie digitali di beni culturali mobili e immobili, l'ultima rivolta alla presentazione delle prime fasi del progetto di ricerca D-TECH.